

La demande d'examen préliminaire international doit être présentée directement à l'administration chargée de l'examen préliminaire international qui est compétente ou, si plusieurs administrations sont compétentes, à l'une d'entre elles, au choix du déposant. Le déposant peut indiquer le nom complet ou le code à deux lettres de cette administration au dessus de la ligne qui suit :

IPEA/

PCT

CHAPITRE II

DEMANDE D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

selon l'article 31 du Traité de coopération en matière de brevets :

Le soussigné requiert que la demande internationale spécifiée ci-après fasse l'objet d'un examen préliminaire international conformément au Traité de coopération en matière de brevets et fait élection de tous les Etats éligibles sauf indication contraire.

Réservé à l'administration chargée de l'examen préliminaire international

Administration chargée de l'examen préliminaire international		Date de réception de la demande d'examen préliminaire international	
Cadre n° I IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE		Référence du dossier du déposant ou du mandataire B 13124.3 DB	
Demande internationale n° PCT/FR00/00685	Date du dépôt international (jour/mois/année) 20 mars 2000 (20.03.00)	Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 23 mars 1999 (23.03.99)	
Titre de l'invention DISPOSITIF D'IMAGERIE DE RAYONNEMENT X ET PROCEDE DE REALISATION D'UN TEL DISPOSITIF			
Cadre n° II DÉPOSANT(S)			
Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.) COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE 31-33 rue de la Fédération 75752 PARIS 15ème FRANCE		n° de téléphone 01 69 08 82 93	
		n° de télécopieur 01 69 08 82 92	
		n° de téléimprimeur	
Nationalité (nom de l'État) : FR		Domicile (nom de l'État) : FR	
Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.) VERGER Loïck 49 rue du Vercors 38000 GRENOBLE FRANCE			
Nationalité (nom de l'État) : FR		Domicile (nom de l'État) : FR	
Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.) PEYRET Olivier 1 rue Malfanjouze 38120 LE FONTANIL FRANCE			
Nationalité (nom de l'État) : FR		Domicile (nom de l'État) : FR	
<input checked="" type="checkbox"/> D'autres déposants sont indiqués sur une feuille annexe.			

Suite du cadre n° II DÉPOSANT(S)

Si aucun des sous-cadres suivants n'est utilisé, cette feuille ne doit pas être incluse dans la demande d'examen préliminaire international

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.)

ARQUES Marc
48 rue Maurice Barres
38100 GRENOBLE
FRANCE

Nationalité (nom de l'État) : FR

Domicile (nom de l'État) : FR

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.)

WOLNY Michel
10 rue du Vercors
38000 GRENOBLE
FRANCE

Nationalité (nom de l'État) : FR

Domicile (nom de l'État) : FR

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.)

Nationalité (nom de l'État) :

Domicile (nom de l'État) :

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.)

Nationalité (nom de l'État) :

Domicile (nom de l'État) :

☐ D'autres déposants sont indiqués sur une autre feuille annexe.

Cadre n° III MANDATAIRE OU REPRÉSENTANT COMMUN; OU ADRESSE POUR LA CORRESPONDANCE

La personne indiquée ci-dessous est ☒ mandataire ☐ représentant commun
 et ☒ a été désignée à une date antérieure; elle représente aussi le ou les déposants pour l'examen préliminaire international.
☐ est désignée par la présente; toute désignation antérieure de mandataires ou d'un représentant commun est de ce fait révoquée.
☐ est désignée par la présente, spécialement pour la procédure devant l'administration chargée de l'examen préliminaire international, en sus du ou des mandataires ou du représentant commun désignés antérieurement.

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.)

c/o J. LEHU
BREVATOME
3, rue du Docteur Lancereaux
75008 PARIS
FRANCE

n° de téléphone

01 53 83 94 00

n° de télécopieur

01 45 63 83 33

n° de téléimprimeur

☐ Adresse pour la correspondance : cocher cette case lorsque aucun mandataire ni représentant commun n'est ou n'a été désigné et que l'espace ci-dessus est utilisé pour indiquer une adresse spéciale à laquelle la correspondance doit être envoyée.

Cadre n° IV BASE DE L'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Déclaration concernant les modifications : *

1. Le déposant souhaite que l'examen préliminaire international commence sur la base suivante :

☐ la demande internationale telle qu'elle a été déposée initialement

la description

☐ telle qu'elle a été déposée initialement

☐ telle qu'elle a été modifiée en vertu de l'article 34

les revendications

☐ telles qu'elles ont été déposées initialement

☐ telles qu'elles ont été modifiées en vertu de l'article 19 (avec, le cas échéant, la déclaration jointe aux modifications)

☐ telles qu'elles ont été modifiées en vertu de l'article 34

les dessins

☐ tels qu'ils ont été déposés initialement

☐ tels qu'ils ont été modifiés en vertu de l'article 34

2. ☐ Le déposant souhaite que les modifications apportées aux revendications en vertu de l'article 19 soient considérées comme écartées.

3. ☐ Le déposant souhaite que le commencement de l'examen préliminaire international soit différé jusqu'à l'expiration d'un délai de 20 mois à compter de la date de priorité, à moins que l'administration chargée de l'examen préliminaire international ne reçoive une copie des modifications effectuées en vertu de l'article 19 ou une déclaration du déposant, aux termes de laquelle celui-ci ne souhaite pas effectuer de modifications en vertu de l'article 19 (règle 69.1.d)). (Ne pas cocher cette case lorsque le délai visé à l'article 19 a expiré.)

* Lorsque aucune case n'est cochée, l'examen préliminaire international commencera sur la base de la demande internationale telle qu'elle a été déposée initialement ou, si l'administration chargée de l'examen préliminaire international reçoit copie des modifications apportées aux revendications en vertu de l'article 19 ou des modifications apportées à la demande internationale en vertu de l'article 34 avant d'avoir commencé à rédiger une opinion écrite ou le rapport d'examen préliminaire international, sur la base de la demande internationale ainsi modifiée.

Langue : l'examen préliminaire international sera effectué en Français, qui est

☒ la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée.

☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale.

☐ la langue de publication de la demande internationale.

☐ la langue de la traduction (qui va être) remise aux fins de l'examen préliminaire international.

Cadre n° V ÉLECTION D'ÉTATS

Le déposant élit tous les États éligibles (c'est-à-dire tous les États qui ont été désignés et qui sont liés par le chapitre II du PCT) à l'exclusion des États ci-après que le déposant souhaite ne pas élire :

Cadre n° VI BORDEREAU

Aux fins de l'examen préliminaire international, les éléments suivants, établis dans la langue indiquée au cadre n° IV, sont joints à la présente demande d'examen :

- | | | |
|--|---|----------|
| 1. traduction de la demande internationale | : | feuilles |
| 2. modifications selon l'article 34 | : | feuilles |
| 3. copie (ou, si elle est exigée, traduction) des modifications selon l'article 19 | : | feuilles |
| 4. copie (ou, si elle est exigée, traduction) de la déclaration selon l'article 19 | : | feuilles |
| 5. lettre | : | feuilles |
| 6. autres pièces (<i>préciser</i>) | : | feuilles |

Réservé à l'administration chargée de l'examen préliminaire international

reçu non reçu

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Le ou les éléments cochés ci-après sont aussi joints à la demande d'examen préliminaire international :

- | | |
|---|--|
| 1. <input checked="" type="checkbox"/> feuille de calcul des taxes | 4. <input type="checkbox"/> explication de l'absence d'une signature |
| 2. <input type="checkbox"/> pouvoir distinct signé | 5. <input type="checkbox"/> listage des séquences de nucléotides ou d'acides aminés sous forme déchiffrable par ordinateur |
| 3. <input type="checkbox"/> copie du pouvoir général; numéro de référence, le cas échéant : | 6. <input type="checkbox"/> autres éléments (<i>préciser</i>) : |

Cadre n° VII SIGNATURE DU DÉPOSANT, DU MANDATAIRE OU DU REPRÉSENTANT COMMUN

À côté de chaque signature, indiquer le nom du signataire et, si cela n'apparaît pas clairement à la lecture de la demande d'examen préliminaire international, à quel titre l'intéressé signe.

J. LEHU



Réservé à l'administration chargée de l'examen préliminaire international

- | | |
|--|--|
| 1. Date effective de réception de la DEMANDE D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL : | |
| 2. Date modifiée de réception de la demande d'examen préliminaire international, en cas de CORRECTIONS apportées en vertu de la règle 60.1.b) : | |
| 3. <input type="checkbox"/> La demande d'examen préliminaire international a été reçue PLUS DE 19 mois après la date de priorité et les points 4 et 5 ne sont pas applicables. | <input type="checkbox"/> Le déposant a été informé en conséquence. |
| 4. <input type="checkbox"/> La demande d'examen préliminaire international a été reçue dans le délai de 19 mois à compter de la date de priorité, prorogé en vertu de la règle 80.5. | |
| 5. <input type="checkbox"/> Bien que la demande d'examen préliminaire international ait été reçue plus de 19 mois après la date de priorité, le retard à l'arrivée est EXCUSÉ en vertu de la règle 82. | |

Réservé au Bureau international

Demande d'examen préliminaire international reçue de l'administration chargée de l'examen préliminaire international le :

PCT

FEUILLE DE CALCUL DES TAXES

Annexe de la demande d'examen préliminaire international

Demande internationale n° PCT/FR00/00685	Réservé à l'administration chargée de l'examen préliminaire international
Référence du dossier du déposant ou du mandataire B 13124.3 DB	Timbre à date de l'administration chargée de l'examen préliminaire international
Déposant Commissariat à l'Energie Atomique - VERGER Loïck - PEYRET Olivier - ARQUES Marc - WOLNY Michel	
Calcul des taxes prescrites	
1. Taxe d'examen préliminaire	1 533 Euros P
2. Taxe de traitement <i>(Les déposants de certains États ont droit à une réduction de 75% de la taxe de traitement. Lorsque le déposant a (ou tous les déposants ont) droit à cette réduction, le montant devant figurer sous H est égal à 25% de la taxe de traitement.)</i>	148 Euros H
3. Total des taxes prescrites Additionner les montants portés dans les cadres P et H et inscrire le résultat dans le cadre TOTAL	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 1 681 Euros </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 5px;"> TOTAL </div>
Mode de paiement	
<input checked="" type="checkbox"/> autorisation de débiter un compte de dépôt auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir plus bas)	<input type="checkbox"/> espèces
<input type="checkbox"/> chèque	<input type="checkbox"/> timbres fiscaux
<input type="checkbox"/> mandat postal	<input type="checkbox"/> coupons
<input type="checkbox"/> traite bancaire	<input type="checkbox"/> autre (préciser):
Autorisation concernant un compte de dépôt <i>(les administrations chargées de l'examen préliminaire international ne permettent pas toutes l'utilisation de ce mode de paiement)</i>	
L'administration chargée de l'examen préliminaire international/	<input checked="" type="checkbox"/> est autorisée à débiter mon compte de dépôt du total des taxes indiqué ci-dessus.
<input type="checkbox"/> <i>(cette case ne peut être cochée que si les conditions relatives aux comptes de dépôt établies par l'administration chargée de l'examen préliminaire international le permettent)</i> est autorisée à débiter mon compte de dépôt de tout montant manquant – ou à le créditer de tout excédent – dans le paiement du total des taxes indiqué ci-dessus.	
2804.0035	18 septembre 2000
E. WEBER	
Numéro du compte de dépôt	Date (jour/mois/année)
Signature	

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

Expéditeur : L'ADMINISTRATION CHARGÉE DE
LA RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT

NOTIFICATION DE TRANSMISSION DU
RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
OU DE LA DECLARATION

(règle 44.1 du PCT)

Destinataire

BREVATOME

A l'att. de Lehu, Jean.

3, rue du Docteur Lancereaux

F-75008 Paris

FRANCE

BREVATOME

20 JUIN 2000

3, rue du Docteur Lancereaux

75008 PARIS

Date d'expédition
(jour/mois/année)

13/06/2000

Référence du dossier du déposant ou du mandataire

B 13124.3 DB

POUR SUITE A DONNER

voir les paragraphes 1 et 4 ci-après

Demande internationale n°

PCT/FR 00/ 00685

Date du dépôt international

(jour/mois/année)

20/03/2000

Déposant

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE et al.

1. ☒ Il est notifié au déposant que le rapport de recherche internationale a été établi et lui est transmis ci-joint.

Dépôt de modifications et d'une déclaration selon l'article 19 :

Le déposant peut, s'il le souhaite, modifier les revendications de la demande internationale (voir la règle 46):

Quand? Le délai dans lequel les modifications doivent être déposées est de deux mois à compter de la date de transmission du rapport de recherche internationale ; pour plus de précisions, voir cependant les notes figurant sur la feuille d'accompagnement.

Où? Directement auprès du Bureau international de l'OMPI
34, chemin des Colombettes
1211 Genève 20, Suisse
n° de télécopieur: (41-22)740.14.35

Pour des instructions plus détaillées, voir les notes sur la feuille d'accompagnement.

2. ☐ Il est notifié au déposant qu'il ne sera pas établi de rapport de recherche internationale et la déclaration à cet effet, prévu à l'article 17.2)a), est transmise ci-joint.

3. ☐ En ce qui concerne la réserve pouvant être formulée, conformément à la règle 40.2, à l'égard du paiement d'une ou de plusieurs taxes additionnelles, il est notifié au déposant que

☐ la réserve ainsi que la décision y relative ont été transmises au Bureau international en même temps que la requête du déposant tendant à ce que le texte de la réserve et celui de la décision en question soient notifiés aux offices désignés.

☐ la réserve n'a encore fait l'objet d'aucune décision; dès qu'une décision aura été prise, le déposant en sera avisé.

4. **Mesure(s) consécutive(s) :** Il est rappelé au déposant ce qui suit:

Peu après l'expiration d'un délai de 18 mois à compter de la date de priorité, la demande internationale sera publiée par le Bureau international. Si le déposant souhaite éviter ou différer la publication, il doit faire parvenir au Bureau international une déclaration de retrait de la demande internationale, ou de la revendication de priorité, conformément aux règles 90bis.1 et 90bis.3, respectivement, avant l'achèvement de la préparation technique de la publication internationale.

Dans un délai de 19 mois à compter de la date de priorité, le déposant doit présenter la demande d'examen préliminaire international s'il souhaite que l'ouverture de la phase nationale soit reportée à 30 mois à compter de la date de priorité (ou même au-delà dans certains offices).

Dans un délai de 20 mois à compter de la date de priorité, le déposant doit accomplir les démarches prescrites pour l'ouverture de la phase nationale auprès de tous les offices désignés qui n'ont pas été élus dans la demande d'examen préliminaire international ou dans une élection ultérieure avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou qui ne pouvaient pas être élus parce qu'ils ne sont pas liés par le chapitre II.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la
recherche internationale



Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Carl Hakim

NOTES RELATIVES AU FORMULAIRE PCT/ISA/220

Les présentes notes sont destinées à donner les instructions essentielles concernant le dépôt de modifications selon l'article 19. Les notes sont fondées sur les exigences du Traité de coopération en matière de brevets (PCT), du règlement d'exécution et des instructions administratives du PCT. En cas de divergence entre les présentes notes et ces exigences, ce sont ces dernières qui priment. Pour de plus amples renseignements, on peut aussi consulter le Guide du déposant du PCT, qui est une publication de l'OMPI.

Dans les présentes notes, les termes "article", "règle" et "instruction" renvoient aux dispositions du traité, de son règlement d'exécution et des instructions administratives du PCT, respectivement.

INSTRUCTIONS CONCERNANT LES MODIFICATIONS SELON L'ARTICLE 19

Après réception du rapport de recherche internationale, le déposant a la possibilité de modifier une fois les revendications de la demande internationale. On notera cependant que, comme toutes les parties de la demande internationale (revendications, description et dessins) peuvent être modifiées au cours de la procédure d'examen préliminaire international, il n'est généralement pas nécessaire de déposer de modifications des revendications selon l'article 19 sauf, par exemple, au cas où le déposant souhaite que ces dernières soient publiées aux fins d'une protection provisoire ou à une autre raison de modifier les revendications avant la publication internationale. En outre, il convient de rappeler que l'obtention d'une protection provisoire n'est possible que dans certains Etats.

Quelles parties de la demande internationale peuvent être modifiées?

Selon l'article 19, les revendications exclusivement.

Durant la phase internationale, les revendications peuvent aussi être modifiées (ou modifiées à nouveau) selon l'article 34 auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international. La description et les dessins ne peuvent être modifiées que selon l'article 34 auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international.

Lors de l'ouverture de la phase nationale, toutes les parties de la demande internationale peuvent être modifiées selon l'article 28 ou, le cas échéant, selon l'article 41.

Quand?

Dans un délai de deux mois à compter de la date de transmission du rapport de recherche internationale ou de 16 mois à compter de la date de priorité, selon l'échéance la plus tardive. Il convient cependant de noter que les modifications seront réputées avoir été reçues en temps voulu si elles parviennent au Bureau international après l'expiration du délai applicable mais avant l'achèvement de la préparation technique de la publication internationale (règle 46.1).

Où ne pas déposer les modifications?

Les modifications ne peuvent être déposées qu'auprès du Bureau international; elles ne peuvent être déposées ni auprès de l'office récepteur ni auprès de l'administration chargée de la recherche internationale (règle 46.2).

Lorsqu'une demande d'examen préliminaire international a été/est déposée, voir plus loin.

Comment?

Soit en supprimant entièrement une ou plusieurs revendications, soit en ajoutant une ou plusieurs revendications nouvelles ou encore en modifiant le texte d'une ou de plusieurs des revendications telles que déposées.

Une feuille de remplacement doit être remise pour chaque feuille des revendications qui, en raison d'une ou de plusieurs modifications, diffère de la feuille initialement déposée.

Toutes les revendications figurant sur une feuille de remplacement doivent être numérotées en chiffres arabes. Si une revendication est supprimée, il n'est pas obligatoire de renuméroter les autres revendications. Chaque fois que des revendications sont renumérotées, elles doivent l'être de façon continue (instruction 205.b)).

Les modifications doivent être effectuées dans la langue dans laquelle la demande internationale est publiée.

Quels documents doivent/puvent accompagner les modifications?

Lettre (instruction 205.b)):

Les modifications doivent être accompagnées d'une lettre.

La lettre ne sera pas publiée avec la demande internationale et les revendications modifiées. Elle ne doit pas être confondue avec la "déclaration selon l'article 19.1)" (voir plus loin sous "Déclaration selon l'article 19.1)").

La lettre doit être rédigée en anglais ou en français, au choix du déposant. Cependant, si la langue de la demande internationale est l'anglais, la lettre doit être rédigée en anglais; si la langue de la demande internationale est le français, la lettre doit être rédigée en français.

La lettre doit indiquer les différences existant entre les revendications telles que déposées et les revendications telles que modifiées. Elle doit indiquer en particulier, pour chaque revendication figurant dans la demande internationale (étant entendu que des indications identiques concernant plusieurs revendications peuvent être groupées), si

- i) la revendication n'est pas modifiée;
- ii) la revendication est supprimée;
- iii) la revendication est nouvelle;
- iv) la revendication remplace une ou plusieurs revendications telles que déposées;
- v) la revendication est le résultat de la division d'une revendication telle que déposée.

Les exemples suivants illustrent la manière dont les modifications doivent être expliquées dans la lettre d'accompagnement:

1. [Lorsque le nombre des revendications déposées initialement s'élevait à 48 et qu'à la suite d'une modification de certaines revendications il s'élève à 51]:
"Revendications 1 à 15 remplacées par les revendications modifiées portant les mêmes numéros; revendications 30, 33 et 36 pas modifiées; nouvelles revendications 49 à 51 ajoutées."
2. [Lorsque le nombre des revendications déposées initialement s'élevait à 15 et qu'à la suite d'une modification de toutes les revendications il s'élève à 11]:
"Revendications 1 à 15 remplacées par les revendications modifiées 1 à 11."
3. [Lorsque le nombre des revendications déposées initialement s'élevait à 14 et que les modifications consistent à supprimer certaines revendications et à en ajouter de nouvelles]:
"Revendications 1 à 6 et 14 pas modifiées; revendications 7 à 13 supprimées; nouvelles revendications 15, 16 et 17 ajoutées." ou
"Revendications 7 à 13 supprimées; nouvelles revendications 15, 16 et 17 ajoutées; toutes les autres revendications pas modifiées."
4. [Lorsque plusieurs sortes de modifications sont faites]:
"Revendications 1-10 pas modifiées; revendications 11 à 13, 18 et 19 supprimées; revendications 14, 15 et 16 remplacées par la revendication modifiée 14; revendication 17 divisée en revendications modifiées 15, 16 et 17; nouvelles revendications 20 et 21 ajoutées."

"Déclaration selon l'article 19.1)" (Règle 46.4)

Les modifications peuvent être accompagnées d'une déclaration expliquant les modifications et précisant l'incidence que ces dernières peuvent avoir sur la description et sur les dessins (qui ne peuvent pas être modifiés selon l'article 19.1)).

La déclaration sera publiée avec la demande internationale et les revendications modifiées.

Elle doit être rédigée dans la langue dans laquelle la demande internationale est publiée.

Elle doit être succincte (ne pas dépasser 500 mots si elle est établie ou traduite en anglais).

Elle ne doit pas être confondue avec la lettre expliquant les différences existant entre les revendications telles que déposées et les revendications telles que modifiées, et ne la remplace pas. Elle doit figurer sur une feuille distincte et doit être munie d'un titre permettant de l'identifier comme telle, constitué de préférence des mots "Déclaration selon l'article 19.1)".

Elle ne doit contenir aucun commentaire dénigrant relatif au rapport de recherche internationale ou à la pertinence des citations que ce dernier contient. Elle ne peut se référer à des citations se rapportant à une revendication donnée et contenues dans le rapport de recherche internationale qu'en relation avec une modification de cette revendication.

Conséquence du fait qu'une demande d'examen préliminaire international ait déjà été présentée

Si, au moment du dépôt de modifications effectuées en vertu de l'article 19, une demande d'examen préliminaire international a déjà été présentée, le déposant doit de préférence, lors du dépôt des modifications auprès du Bureau international, déposer également une copie de ces modifications auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 62.2a), première phrase).

Conséquence au regard de la traduction de la demande internationale lors de l'ouverture de la phase nationale

L'attention du déposant est appelée sur le fait qu'il peut avoir à remettre aux offices désignés ou élus, lors de l'ouverture de la phase nationale, une traduction des revendications telles que modifiées en vertu de l'article 19 au lieu de la traduction des revendications telles que déposées ou en plus de celle-ci.

Pour plus de précisions sur les exigences de chaque office désigné ou élu, voir le volume II du Guide du déposant du PCT.

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire B 13124.3 DB	POUR SUITE voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après A DONNER	
Demande internationale n° PCT/FR 00/ 00685	Date du dépôt international(jour/mois/année) 20/03/2000	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 23/03/1999
Déposant COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE et al.		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. Base du rapport

- a. En ce qui concerne la langue, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.
- ☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.
- b. En ce qui concerne les séquences de nucléotides ou d'acides aminés divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :
- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le titre,

- ☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.
- ☐ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'abrégé,

- ☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant
- ☐ Le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure des dessins à publier avec l'abrégé est la Figure n°

- ☒ suggérée par le déposant.
- ☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.
- ☐ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

1
☐ Aucune des figures n'est à publier.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 00/00685

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 G01T1/24 H01L27/146

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 G01T H01L

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 5 812 191 A (SARAKINOS MILTIADIS EVANGELOS ET AL) 22 septembre 1998 (1998-09-22) revendications 1-61	1,4
Y	WO 96 33424 A (THERMOTREX CORP) 24 octobre 1996 (1996-10-24) page 43, ligne 8 -page 44; revendications 1,25-34	1,4
A	J.ROWLANDS ET AL.: "amorphous semiconductors usher in digital x-ray imaging" PHYSICS TODAY, novembre 1997 (1997-11), pages 24-30, XP000907073 cité dans la demande page 27	1

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

& document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

29 mai 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

13/06/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Van den Bulcke, E

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	GB 2 318 411 A (SIMAGE OY) 22 avril 1998 (1998-04-22) revendication 1	1
P,A	WO 99 33260 A (SIMAGE OY) 1 juillet 1999 (1999-07-01) revendications 1-8	1
A	GB 2 319 394 A (SIMAGE OY) 20 mai 1998 (1998-05-20) revendication 1	1
A	GB 2 318 448 A (SIMAGE OY) 22 avril 1998 (1998-04-22) revendication 1	1
A	WOUTERS S E ET AL: "EXPERIMENTAL DETECTOR CHIP FOR SOFT X-RAY APPLICATIONS", NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH, SECTION - A: ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT, VOL. A305, NR. 3, PAGE(S) 608 - 614 XP000240479 ISSN: 0168-9002 page 608 -page 614	1
A	WO 93 14418 A (UNIV MICHIGAN ; XEROX CORP (US)) 22 juillet 1993 (1993-07-22) revendication 1	1
A	WO 95 18390 A (GEN ELECTRIC) 6 juillet 1995 (1995-07-06) revendication 1	1
A	G.PERRIER ET AL.: "growth of semiconductors by the close-spaced vapor transport technique" JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH, vol. 3(5), septembre 1988 (1988-09), pages 1031-1042, XP000911287 cité dans la demande page 1031 -page 1042	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

FR 00/00685

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevets(s)	Date de publication
US 5812191	A	22-09-1998	GB 2289979 A	06-12-1995
			GB 2289981 A	06-12-1995
			GB 2289983 A, B	06-12-1995
			AT 172343 T	15-10-1998
			AU 691926 B	28-05-1998
			AU 2672095 A	21-12-1995
			CA 2191100 A	07-12-1995
			DE 69505375 D	19-11-1998
			DE 69505375 T	08-04-1999
			WO 9533332 A	07-12-1995
			EP 0763302 A	19-03-1997
			EP 0854643 A	22-07-1998
			EP 0854644 A	22-07-1998
			EP 0853427 A	15-07-1998
			EP 0854639 A	22-07-1998
			ES 2123991 T	16-01-1999
			FI 964728 A	02-12-1996
			GB 2289980 A	06-12-1995
			IL 113921 A	15-04-1997
			JP 10505469 T	26-05-1998
			NO 965104 A	03-02-1997
			NZ 287868 A	24-04-1997
			US 6035013 A	07-03-2000
WO 9633424	A	24-10-1996	US 5528043 A	18-06-1996
			AU 5566496 A	07-11-1996
			EP 0830619 A	25-03-1998
			US 5886353 A	23-03-1999
GB 2318411	A	22-04-1998	AU 4707397 A	11-05-1998
			WO 9816853 A	23-04-1998
			EP 0932842 A	04-08-1999
			NO 991780 A	15-06-1999
WO 9933260	A	01-07-1999	GB 2332800 A	30-06-1999
			GB 2332585 A	23-06-1999
			AU 1874699 A	12-07-1999
			AU 2153999 A	12-07-1999
			AU 2154099 A	12-07-1999
			WO 9933258 A	01-07-1999
			WO 9933259 A	01-07-1999
			GB 2332586 A	23-06-1999
GB 2319394	A	20-05-1998	AU 6091598 A	31-07-1998
			WO 9829904 A	09-07-1998
			EP 0948810 A	13-10-1999
			US 5952646 A	14-09-1999
GB 2318448	A	22-04-1998	AU 4943197 A	15-05-1998
			WO 9818166 A	30-04-1998
			EP 0946986 A	06-10-1999
WO 9314418	A	22-07-1993	US 5262649 A	16-11-1993
			AT 191977 T	15-05-2000
			CA 2127453 A	22-07-1993
			DE 69328447 D	25-05-2000
			EP 0724729 A	07-08-1996
			JP 7502865 T	23-03-1995

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR 00/00685

Document brevet cité au rapport de recherch	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9518390 A	06-07-1995	US 5587591 A	24-12-1996
		DE 69417407 D	29-04-1999
		DE 69417407 T	07-10-1999
		EP 0686268 A	13-12-1995
		JP 8507659 T	13-08-1996
<hr/>			

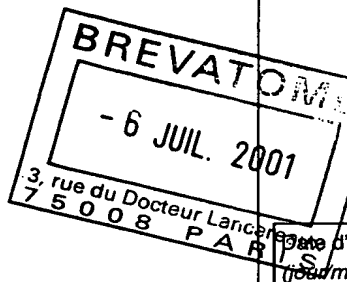
TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

Expéditeur: L'ADMINISTRATION CHARGÉE DE
L'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

Destinataire:

Lehu, Jean.
BREVATOME
3, rue du Docteur Lancereaux
F-75008 Paris
FRANCE

PCT



NOTIFICATION DE TRANSMISSION DU
RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE
INTERNATIONAL
(règle 71.1 du PCT)

Date d'expédition
(jour/mois/année)

04.07.01

Référence du dossier du déposant ou du mandataire
B 13124.3 DB

NOTIFICATION IMPORTANTE

Demande internationale No.
PCT/FR00/00685

Date du dépôt international (jour/mois/année)
20/03/2000

Date de priorité (jour/mois/année)
23/03/1999

Déposant

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE et al.

- Il est notifié au déposant que l'administration chargée de l'examen préliminaire international a établi le rapport d'examen préliminaire international pour la demande internationale et le lui transmet ci-joint, accompagné, le cas échéant, de ces annexes.
- Une copie du présent rapport et, le cas échéant, de ses annexes est transmise au Bureau international pour communication à tous les offices élus.
- Si tel ou tel office élu l'exige, le Bureau international établira une traduction en langue anglaise du rapport (à l'exclusion des annexes de celui-ci) et la transmettra aux offices intéressés.

4. RAPPEL

Pour aborder la phase nationale auprès de chaque office élu, le déposant doit accomplir certains actes (dépôt de traduction et paiement des taxes nationales) dans le délai de 30 mois à compter de la date de priorité (ou plus tard pour ce qui concerne certains offices) (article 39.1) (voir aussi le rappel envoyé par le Bureau international dans le formulaire PCT/IB/301).

Lorsqu'une traduction de la demande internationale doit être remise à un office élu, elle doit comporter la traduction de toute annexe du rapport d'examen préliminaire international. Il appartient au déposant d'établir la traduction en question et de la remettre directement à chaque office élu intéressé.

Pour plus de précisions en ce qui concerne les délais applicables et les exigences des offices élus, voir le Volume II du Guide du déposant du PCT.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international



Office européen des brevets
D-80298 Munich
Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Fonctionnaire autorisé

Garvey, R

Tél. +49 89 2399-2271



PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)



Référence du dossier du déposant ou du mandataire B 13124.3 DB	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR00/00685	Date du dépôt international (jour/mois/année) 20/03/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 23/03/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB G01T1/24		
Déposant COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE et al.		

- Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
- Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
 - ☒ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent 5 feuilles.

- Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I ☒ Base du rapport
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 20/09/2000	Date d'achèvement du présent rapport 04.07.01
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Coda, R N° de téléphone +49 89 2399 2802 

RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n° PCT/FR00/00685

I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les **éléments** de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*):

Description, pages:

1,2,4,6-14	version initiale			
3,5,15	reçue(s) le	17/04/2001	avec la lettre du	12/04/2001

Revendications, N°:

1-6	reçue(s) le	17/04/2001	avec la lettre du	12/04/2001
-----	-------------	------------	-------------------	------------

Dessins, feuilles:

1/2,2/2	version initiale
---------	------------------

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/00685

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description, pages :
- ☐ des revendications, n°s :
- ☐ des dessins, feuilles :

5. ☒ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)
voir feuille séparée*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 3, 5, 6 Non : Revendications 1, 2, 4
Activité inventive	Oui : Revendications Non : Revendications 3, 5, 6
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1 - 6 Non : Revendications

2. Citations et explications
voir feuille séparée

Etat de la technique antérieure

Il est fait référence aux documents suivants:

- D1: WO 96 33424 A (THERMOTREX CORP) 24 octobre 1996 (1996-10-24)
- D2: J.ROWLANDS ET AL.: 'amorphous semiconductors usher in digital x-ray imaging' PHYSICS TODAY, novembre 1997 (1997-11), pages 24-30, XP000907073 cité dans la demande

Concernant le point I

Base du rapport

Le demandeur a modifié la caractéristique suivante dans la revendication 1:

- "caractérisé en ce que chaque matrice détectrice *comprend* une couche en matériau semi-conducteur ..."

Il est à noter que dans la langue courante, le terme "comprendre" peut signifier tout aussi bien "inclure", "contenir" ou "comprendre" d'une part, et "constituer de", "consister en" ou "réaliser par" d'autre part. Toutefois, dans la rédaction de revendications, il convient d'interpréter ce terme comme signifiant "inclure", "contenir" ou "comprendre", ceci afin de garantir la sécurité juridique. La portée de cette revendication a donc été étendue. Aucun fondement ne pouvant être trouvé dans la demande telle que déposée, une telle modification est contraire aux dispositions des articles 19(2) et 34(2) b) PCT.

Concernant le point V

Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. L'objet des revendications 1, 2 et 4 n'est pas conforme au critère de nouveauté défini par l'article 33(2) PCT.
 - 1.1 Concernant la divulgation du document D1, il est à noter que le document révèle un réseau de pixels 9 et une pluralité de dispositifs électroniques 11, chaque dispositif électronique étant intégré au niveau d'un pixel (cf. page 6, lignes 16 et 17).

1.2 Concernant la revendication indépendante 1, le document D1 décrit un dispositif d'imagerie de rayonnement X avec les caractéristiques suivantes:

- (i) une matrice détectrice en matériau semi-conducteur comportant des pixels (cf. page 6, lignes 1, 2; page 15, lignes 5 à 7; figure 1(10)), pour convertir les photons X incidents en charges électriques (cf. page 6, lignes 2 à 4), un panneau de lecture de charges électriques, à base de silicium comprenant une pluralité de dispositifs électroniques (cf. page 6, lignes 7 à 18; figures 1(12), 3(7)), chaque dispositif électronique étant intégré au niveau d'un pixel (cf. figure 2A(12));
- (ii) une couche en matériau semi-conducteur déposée en phase vapeur sur le panneau de lecture de charges électriques (cf. page 15, lignes 4 à 7; page 48, lignes 8 à 11).

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau.

1.3 Le document D2 révèle également un dispositif semblable:

- (i) cf. page 24, colonne droite, lignes 24 à 27; page 25, colonne gauche, lignes 29 à 50; page 25, colonne droite, lignes 9 à 24;
- (ii) cf. page 27, colonne gauche, lignes 29 à 32.

1.4 On note que la revendication indépendante de procédé 2 correspond à la revendication indépendante de dispositif 1, car pour chaque caractéristique structurelle de la revendication 1 une étape correspondante est définie dans la revendication 2. Par rapport au document D1, l'objet de la revendication 2 n'est donc pas nouveau (Art. 33(2) PCT).

1.5 La revendication dépendante 4 ne contient aucune caractéristique qui, en combinaison avec celles de l'une des revendications à laquelle elle se réfère, définisse un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne la nouveauté (Art. 33(2) PCT). Le document D1 décrit en effet le CdTe (cf. page 43, ligne 11).

- 2 Les revendications dépendantes 3, 5 et 6 ne semblent pas contenir de caractéristique supplémentaire qui, en combinaison avec l'objet de la revendication dont elles dépendent, impliquerait une activité inventive (Art. 33(3) PCT):
- revendication 3: l'utilisation des propriétés d'évaporation relève d'une démarche technique normale pour la personne du métier pour améliorer les performances du capteur (cf. le document D2, page 27, colonne gauche, lignes 40 et 41);
 - revendications 5, 6: l'utilisation des filières technologiques de 1,25 et 0,1 microns relève d'une démarche technique normale pour la personne du métier pour améliorer les performances du capteur.

Dans les dispositifs utilisés en radioscopie, les moyens de détection numériques comportent un Intensificateur d'Image Radiologique (IIR), appelé aussi amplificateur de brillance. Ce détecteur permet
5 de faire de l'imagerie en temps réel, a une excellente sensibilité mais présente un champ image limité par la taille maximale des tubes à vide (40 cm), une résolution spatiale modeste, des distorsions d'images et un encombrement important.

10 Depuis quelques années, de nouveaux détecteurs bidimensionnels numériques à lecture directe sont apparus, leur utilisation étant toutefois limitée au seul mode radiographie. Ces nouveaux détecteurs ont la particularité de pouvoir être réalisés en grande
15 dimension (par exemple 40x40 cm²).

Sont apparus, d'une part des détecteurs comportant des écrans luminescents associés à une caméra couplée optiquement (CCD), nécessitant une
20 réduction optique pour les grands champs et d'autre part, des détecteurs à panneaux plats à base de silicium amorphe, tels que décrits dans le document référencé [1] en fin de la description. Celui-ci décrit, en effet, la combinaison d'un réseau de transistors film mince a-Si:H et d'un photoconducteur à rayons X a-Fe, sur un substrat de verre.

25 La technologie de réalisation des panneaux plats à base de silicium amorphe est basée sur celle des afficheurs à cristaux liquides. Un panneau est une matrice de lecture de charge, en silicium amorphe (a-Si:H), comportant des pixels. La lecture du panneau s'effectue avec un
30 système de commutateurs (transistors) avec une commande par les lignes et une lecture par les colonnes. Toute la colonne est lue pendant le balayage et le traitement électronique de la charge est effectué sur une électronique déportée. Ce procédé de lecture génère un
35 bruit important (2 000 à 5 000 électrons).

En conclusion, à ce jour, aucun dispositif n'est en mesure de fonctionner en mode radiographie et en mode radioscopie.

5 L'invention a pour but de réaliser un dispositif d'imagerie numérique comportant un détecteur bidimensionnel numérique, apte à fonctionner aussi bien en mode radiographie qu'en mode radioscopie, ayant une bonne efficacité de détection et pouvant être réalisé en grande dimension.

10 La demande de brevet, référencée [4] en fin de description, décrit un capteur image rayons X comprenant un substrat sur lequel sont disposés côte à côte un réseau de pixels et un circuit de lecture, et une couche absorbante et une couche conductrice transparente recouvrant ceux-ci.

Exposé de l'invention

15 La présente invention concerne un dispositif d'imagerie de rayonnement X comprenant au moins une matrice détectrice en matériau semi-conducteur comportant des pixels, pour convertir les photons X incidents en charges électriques et un panneau de lecture de charges électriques, à base de
20 silicium, comprenant une pluralité de dispositifs électroniques, chaque dispositif électronique étant intégré au niveau d'un pixel, caractérisé en ce que chaque matrice détectrice comprend une couche en matériau semi-conducteur ayant été déposée en phase vapeur sur le panneau de lecture de charges électriques.

25 L'invention concerne donc un dispositif à base de semi-conducteur totalement intégré utilisé en imagerie radiologique permettant de réaliser des images numériques de grandes surfaces (par exemple de $20 \times 20 \text{ cm}^2$ à $40 \times 40 \text{ cm}^2$). Ce dispositif présente l'avantage d'être une structure peu
30 bruyante, avec une électronique évoluée lui permettant de fonctionner en mode mixte radiographie/radioscopie avec des rendements de fabrication élevés pour des coûts de fabrication modérés.

35 L'invention concerne également un procédé de réalisation d'un dispositif d'imagerie de rayonnement X

REFERENCES

- 5 [1] « Amorphous Semiconductors Usher In Digital X-Ray
Imaging » de John Rowlands et Safa Kasap (Physics
Today, novembre 1997, pages 24 à 30)
- 10 [2] « Growth Of Semiconductors By The Close-Spaced
Vapor Transport Technique : A Review » de G.
Perrier, R. Philippe et J.P. Dodelet (J. Mater.
Res. 3(5), septembre/octobre 1988, pages 1031 à
1042)
- 15 [3] « Readout For a 64x64 Pixel Matrix With 15-Bit
Single Photon Counting » de M. Campbell, E.H.M.
Heijne, G. Meddeler, E. Pernigotti et W. Snoeys
(Nuclear Science Symposium, Albuquerque, 12
novembre 1997)
- [4] WO 96/33424.

REVENDECATIONS

1. Dispositif d'imagerie de rayonnement X comprenant au moins une matrice détectrice en matériau semi-conducteur comportant des pixels (11), pour convertir les photons X incidents en charges électriques et un panneau (10) de lecture de charges électriques, à base de silicium comprenant une pluralité de dispositifs électroniques, chaque dispositif électronique étant intégré au niveau d'un pixel (11), caractérisé en ce que chaque matrice détectrice comprend une couche en matériau semi-conducteur ayant été déposée en phase vapeur sur le panneau de lecture de charges électriques.

2. Procédé de réalisation d'un dispositif d'imagerie de rayonnement X comprenant au moins une matrice détectrice en matériau semi-conducteur comportant des pixels (11), pour convertir les photons X incidents en charges électriques et un panneau (10) de lecture de charges électriques, à base de silicium comprenant une pluralité de dispositifs électroniques, chaque dispositif électronique étant intégré au niveau d'un pixel (11), caractérisé en ce que chaque matrice détectrice est obtenue par dépôt sur le panneau de lecture de charges électriques d'un semi-conducteur (13) en phase vapeur.

3. Procédé selon la revendication 2, dans lequel les propriétés d'évaporation de ce semi-conducteur permettent un dépôt à une température telle que les dispositifs électroniques ne soient pas détériorés.

4. Procédé selon la revendication 2, dans lequel le matériau semi-conducteur utilisé pour réaliser la matrice de pixels détecteurs est du CdTe, du HgI₂, ou du PbI₂.

5. Procédé selon la revendication 2, dans lequel on utilise des dispositifs électroniques réalisés par une filière technologique de 1,25 μm .

5 6. Procédé selon la revendication 2, dans lequel on utilise des dispositifs électroniques réalisés par une filière technologique de 0,1 μm .

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference B 13124.3 DB	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR00/00685	International filing date (day/month/year) 20 March 2000 (20.03.00)	Priority date (day/month/year) 23 March 1999 (23.03.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G01T 1/24		
Applicant COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 5 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 20 September 2000 (20.09.00)	Date of completion of this report 04 July 2001 (04.07.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR00/00685

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages 1,2,4,6-14, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages 3,5,15, filed with the letter of 17 April 2001 (17.04.2001)
- ☒ the claims:
pages 1-6, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
pages 1/2,2/2, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☒ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*

The applicant has modified the following feature in Claim

1:

- "characterised in that each detecting matrix comprises a layer made of a semiconductor material...".

It should be noted that in normal usage, the word "comprise" can mean "include", "contain" or "comprise", on the one hand, but on the other hand it can also mean "be constituted by", "consist of" or "be made up of". However, in order to ensure that there is effective legal protection, this term should be interpreted in the wording of the claims as meaning "include", "contain", or "comprise". The scope of this claim has therefore been extended. Since it has no apparent basis in the application as filed, this modification contravenes the provisions of PCT Articles 19(2) and 34(2)(b).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 00/00685

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability: citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	3, 5, 6	YES
	Claims	1, 2, 4	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	3, 5, 6	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-6	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

The following documents are referred to:

D1: WO-A-96/33424 (THERMOTREX CORP) 24 October 1996 (1996-10-24)

D2: J. ROWLANDS ET AL.: "Amorphous semiconductors usher in digital X-ray imaging", PHYSICS TODAY, November 1997 (1997-11), pages 24-30, XP000907073, cited in the application.

1. The subject matter of Claims 1, 2 and 4 does not satisfy the novelty requirement of PCT Article 33(2).

1.1 With regard to the disclosure of D1, it should be noted that this document shows a pixel array (9) and a plurality of electronic devices (11), each electronic device being integrated in an individual pixel (see page 6, lines 16 and 17).

1.2 Regarding independent Claim 1, D1 describes an X-ray imaging device with the following features:

(i) a detector matrix made of a semiconductor material comprising pixels (see page 6, lines 1, 2; page 15, lines 5-7; Figure 1(10)), for converting incident X-ray photons into electrical charges (see page 6, lines 2-4), a silicon-based panel for reading the electrical charges comprising a plurality of electronic devices (see page 6, lines 7-18; Figures 1(12) and 3(7)), each electronic device being integrated in an individual pixel (see Figure 2A(12));

(ii) a layer made of a semiconductor material deposited in the vapour phase on the electric charge reading panel (see page 15, lines 4-7; page 48, lines 8-11).

Consequently, the subject matter of Claim 1 is not novel.

1.3 D2 likewise discloses a similar device:

(i) see page 24, right-hand column, lines 24-27; page 25, left-hand column, lines 29-50; page 25, right-hand column, lines 9-24;

(ii) see page 27, left-hand column, lines 29-32.

1.4 It should be noted that independent method Claim 2 corresponds to independent device Claim 1, since for each structural feature

described in Claim 1, a corresponding step is defined in Claim 2. Consequently, the subject matter of Claim 2 is not novel in relation to D1 (PCT Article 33(2)).

1.5 Dependent Claim 4 contains no feature which, in combination with the features of any claim to which it refers, constitutes subject matter satisfying the PCT requirement of novelty (PCT Article 33(2)). Indeed, CdTe is described in D1 (see page 43, line 11).

2 Dependent Claims 3, 5 and 6 appear to contain no additional feature which, in combination with the subject matter of the claim on which they are dependent, involves an inventive step (PCT Article 33(3)):

- Claim 3: the use of evaporation properties to improve the performance of the sensor represents a normal technical step for a person skilled in the art (see D2, page 27, left-hand column, lines 40 and 41);
- Claims 5 and 6: the use of technological die of 1.25 and 0.1 microns to improve the performance of the sensor represents a normal technical step for a person skilled in the art.

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

REC'D 06 JUL 2001


WIPO

Référence du dossier du déposant ou du mandataire B 13124.3 DB	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR00/00685	Date du dépôt international (jour/mois/année) 20/03/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 23/03/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB G01T1/24		
Déposant COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
 - ☒ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent 5 feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:
 - I ☒ Base du rapport
 - II ☐ Priorité
 - III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
 - IV ☐ Absence d'unité de l'invention
 - V ☒ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
 - VI ☐ Certains documents cités
 - VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
 - VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 20/09/2000	Date d'achèvement du présent rapport 04. 07. 01
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Coda, R N° de téléphone +49 89 2399 2802



RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n° PCT/FR00/00685

I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les **éléments** de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*):

Description, pages:

1,2,4,6-14	version initiale			
3,5,15	reçue(s) le	17/04/2001	avec la lettre du	12/04/2001

Revendications, N°:

1-6	reçue(s) le	17/04/2001	avec la lettre du	12/04/2001
-----	-------------	------------	-------------------	------------

Dessins, feuilles:

1/2,2/2	version initiale
---------	------------------

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/00685

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description, pages :
- ☐ des revendications, n^{os} :
- ☐ des dessins, feuilles :

5. ☒ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)
voir feuille séparée*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 3, 5, 6
	Non : Revendications 1, 2, 4
Activité inventive	Oui : Revendications
	Non : Revendications 3, 5, 6
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1 - 6
	Non : Revendications

2. Citations et explications
voir feuille séparée

Etat de la technique antérieur

Il est fait référence aux documents suivants:

D1: WO 96 33424 A (THERMOTREX CORP) 24 octobre 1996 (1996-10-24)

D2: J.ROWLANDS ET AL.: 'amorphous semiconductors usher in digital x-ray imaging' PHYSICS TODAY, novembre 1997 (1997-11), pages 24-30, XP000907073 cité dans la demande

Concernant le point I

Base du rapport

Le demandeur a modifié la caractéristique suivante dans la revendication 1:

- "caractérisé en ce que chaque matrice détectrice *comprend* une couche en matériau semi-conducteur ..."

Il est à noter que dans la langue courante, le terme "comprendre" peut signifier tout aussi bien "inclure", "contenir" ou "comprendre" d'une part, et "constituer de", "consister en" ou "réaliser par" d'autre part. Toutefois, dans la rédaction de revendications, il convient d'interpréter ce terme comme signifiant "inclure", "contenir" ou "comprendre", ceci afin de garantir la sécurité juridique. La portée de cette revendication a donc été étendue. Aucun fondement ne pouvant être trouvé dans la demande telle que déposée, une telle modification est contraire aux dispositions des articles 19(2) et 34(2) b) PCT.

Concernant le point V

Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. L'objet des revendications 1, 2 et 4 n'est pas conforme au critère de nouveauté défini par l'article 33(2) PCT.
 - 1.1 Concernant la divulgation du document D1, il est à noter que le document révèle un réseau de pixels 9 et une pluralité de dispositifs électroniques 11, chaque dispositif électronique étant intégré au niveau d'un pixel (cf. page 6, lignes 16 et 17).

1.2 Concernant la revendication indépendante 1, le document D1 décrit un dispositif d'imagerie de rayonnement X avec les caractéristiques suivantes:

- (i) une matrice détectrice en matériau semi-conducteur comportant des pixels (cf. page 6, lignes 1, 2; page 15, lignes 5 à 7; figure 1(10)), pour convertir les photons X incidents en charges électriques (cf. page 6, lignes 2 à 4), un panneau de lecture de charges électriques, à base de silicium comprenant une pluralité de dispositifs électroniques (cf. page 6, lignes 7 à 18; figures 1(12), 3(7)), chaque dispositif électronique étant intégré au niveau d'un pixel (cf. figure 2A(12));
- (ii) une couche en matériau semi-conducteur déposée en phase vapeur sur le panneau de lecture de charges électriques (cf. page 15, lignes 4 à 7; page 48, lignes 8 à 11).

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau.

1.3 Le document D2 révèle également un dispositif semblable:

- (i) cf. page 24, colonne droite, lignes 24 à 27; page 25, colonne gauche, lignes 29 à 50; page 25, colonne droite, lignes 9 à 24;
- (ii) cf. page 27, colonne gauche, lignes 29 à 32.

1.4 On note que la revendication indépendante de procédé 2 correspond à la revendication indépendante de dispositif 1, car pour chaque caractéristique structurelle de la revendication 1 une étape correspondante est définie dans la revendication 2. Par rapport au document D1, l'objet de la revendication 2 n'est donc pas nouveau (Art. 33(2) PCT).

1.5 La revendication dépendante 4 ne contient aucune caractéristique qui, en combinaison avec celles de l'une des revendications à laquelle elle se réfère, définisse un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne la nouveauté (Art. 33(2) PCT). Le document D1 décrit en effet le CdTe (cf. page 43, ligne 11).

- 2 Les revendications dépendantes 3, 5 et 6 ne semblent pas contenir de caractéristique supplémentaire qui, en combinaison avec l'objet de la revendication dont elles dépendent, impliquerait une activité inventive (Art. 33(3) PCT):
- revendication 3: l'utilisation des propriétés d'évaporation relève d'une démarche technique normale pour la personne du métier pour améliorer les performances du capteur (cf. le document D2, page 27, colonne gauche, lignes 40 et 41);
 - revendications 5, 6: l'utilisation des filières technologiques de 1,25 et 0,1 microns relève d'une démarche technique normale pour la personne du métier pour améliorer les performances du capteur.

Dans les dispositifs utilisés en radioscopie, les moyens de détection numériques comportent un Intensificateur d'Image Radiologique (IIR), appelé aussi amplificateur de brillance. Ce détecteur permet
5 de faire de l'imagerie en temps réel, a une excellente sensibilité mais présente un champ image limité par la taille maximale des tubes à vide (40 cm), une résolution spatiale modeste, des distorsions d'images et un encombrement important.

10 Depuis quelques années, de nouveaux détecteurs bidimensionnels numériques à lecture directe sont apparus, leur utilisation étant toutefois limitée au seul mode radiographie. Ces nouveaux détecteurs ont la particularité de pouvoir être réalisés en grande
15 dimension (par exemple $40 \times 40 \text{ cm}^2$).

Sont apparus, d'une part des détecteurs comportant des écrans luminescents associés à une caméra couplée optiquement (CCD), nécessitant une
20 réduction optique pour les grands champs et d'autre part, des détecteurs à panneaux plats à base de silicium amorphe, tels que décrits dans le document référencé [1] en fin de la description. Celui-ci décrit, en effet, la combinaison d'un réseau de transistors film mince a-Si:H et d'un photoconducteur à rayons X a-Fe, sur un substrat de verre.

25 La technologie de réalisation des panneaux plats à base de silicium amorphe est basée sur celle des afficheurs à cristaux liquides. Un panneau est une matrice de lecture de charge, en silicium amorphe (a-Si:H), comportant des pixels. La lecture du panneau s'effectue avec un
30 système de commutateurs (transistors) avec une commande par les lignes et une lecture par les colonnes. Toute la colonne est lue pendant le balayage et le traitement électronique de la charge est effectué sur une électronique déportée. Ce procédé de lecture génère un
35 bruit important (2 000 à 5 000 électrons).

En conclusion, à ce jour, aucun dispositif n'est en mesure de fonctionner en mode radiographie et en mode radioscopie.

5 L'invention a pour but de réaliser un dispositif d'imagerie numérique comportant un détecteur bidimensionnel numérique, apte à fonctionner aussi bien en mode radiographie qu'en mode radioscopie, ayant une bonne efficacité de détection et pouvant être réalisé en grande dimension.

10 La demande de brevet, référencée [4] en fin de description, décrit un capteur image rayons X comprenant un substrat sur lequel sont disposés côte à côte un réseau de pixels et un circuit de lecture, et une couche absorbante et une couche conductrice transparente recouvrant ceux-ci.

Exposé de l'invention

15 La présente invention concerne un dispositif d'imagerie de rayonnement X comprenant au moins une matrice détectrice en matériau semi-conducteur comportant des pixels, pour convertir les photons X incidents en charges électriques et un panneau de lecture de charges électriques, à base de
20 silicium, comprenant une pluralité de dispositifs électroniques, chaque dispositif électronique étant intégré au niveau d'un pixel, caractérisé en ce que chaque matrice détectrice comprend une couche en matériau semi-conducteur ayant été déposée en phase vapeur sur le panneau de lecture de charges électriques.

25 L'invention concerne donc un dispositif à base de semi-conducteur totalement intégré utilisé en imagerie radiologique permettant de réaliser des images numériques de grandes surfaces (par exemple de $20 \times 20 \text{ cm}^2$ à $40 \times 40 \text{ cm}^2$). Ce dispositif présente l'avantage d'être une structure peu
30 bruyante, avec une électronique évoluée lui permettant de fonctionner en mode mixte radiographie/radioscopie avec des rendements de fabrication élevés pour des coûts de fabrication modérés.

35 L'invention concerne également un procédé de réalisation d'un dispositif d'imagerie de rayonnement X

REFERENCES

- 5 [1] « Amorphous Semiconductors Usher In Digital X-Ray Imaging » de John Rowlands et Safa Kasap (Physics Today, novembre 1997, pages 24 à 30)
- 10 [2] « Growth Of Semiconductors By The Close-Spaced Vapor Transport Technique : A Review » de G. Perrier, R. Philippe et J.P. Dodelet (J. Mater. Res. 3(5), septembre/octobre 1988, pages 1031 à 1042)
- 15 [3] « Readout For a 64x64 Pixel Matrix With 15-Bit Single Photon Counting » de M. Campbell, E.H.M. Heijne, G. Meddeler, E. Pernigotti et W. Snoeys (Nuclear Science Symposium, Albuquerque, 12 novembre 1997)
- [4] W0 96/33424.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'imagerie de rayonnement X comprenant au moins une matrice détectrice en matériau
5 semi-conducteur comportant des pixels (11), pour convertir les photons X incidents en charges électriques et un panneau (10) de lecture de charges électriques, à base de silicium comprenant une pluralité de dispositifs électroniques, chaque
10 dispositif électronique étant intégré au niveau d'un pixel (11), caractérisé en ce que chaque matrice détectrice comprend une couche en matériau semi-conducteur ayant été déposée en phase vapeur sur le panneau de lecture de charges électriques.

15 2. Procédé de réalisation d'un dispositif d'imagerie de rayonnement X comprenant au moins une matrice détectrice en matériau semi-conducteur comportant des pixels (11), pour convertir les photons X incidents en charges électriques et un panneau (10)
20 de lecture de charges électriques, à base de silicium comprenant une pluralité de dispositifs électroniques, chaque dispositif électronique étant intégré au niveau d'un pixel (11), caractérisé en ce que chaque matrice détectrice est obtenue par dépôt sur le panneau de
25 lecture de charges électriques d'un semi-conducteur (13) en phase vapeur.

3. Procédé selon la revendication 2, dans lequel les propriétés d'évaporation de ce semi-conducteur permettent un dépôt à une température telle
30 que les dispositifs électroniques ne soient pas détériorés.

4. Procédé selon la revendication 2, dans lequel le matériau semi-conducteur utilisé pour réaliser la matrice de pixels détecteurs est du CdTe,
35 du HgI₂, ou du PbI₂.

5. Procédé selon la revendication 2, dans lequel on utilise des dispositifs électroniques réalisés par une filière technologique de 1,25 μm .

5 6. Procédé selon la revendication 2, dans lequel on utilise des dispositifs électroniques réalisés par une filière technologique de 0,1 μm .

TRAITE D'COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

AVIS INFORMANT LE DEPOSANT DE LA
COMMUNICATION DE LA DEMANDE
INTERNATIONALE AUX OFFICES DESIGNES

(règle 47.1.c), première phrase, du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

LEHU, Jean
Brevatome
3, rue du Docteur Lancereaux
F-75008 Paris
FRANCE

BREVATOME

09 OCT. 2000

3, rue du Docteur Lancereaux
75008 PARIS

Date d'expédition (jour/mois/année)

28 septembre 2000 (28.09.00)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire

B 13124.3 DB

AVIS IMPORTANT

Demande internationale no

PCT/FR00/00685

Date du dépôt international (jour/mois/année)

20 mars 2000 (20.03.00)

Date de priorité (jour/mois/année)

23 mars 1999 (23.03.99)

Déposant

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE etc

1. Il est notifié par la présente qu'à la date indiquée ci-dessus comme date d'expédition de cet avis, le Bureau international a communiqué, comme le prévoit l'article 20, la demande internationale aux offices désignés suivants:

US

Conformément à la règle 47.1.c), troisième phrase, ces offices acceptent le présent avis comme preuve déterminante du fait que la communication de la demande internationale a bien eu lieu à la date d'expédition indiquée plus haut, et le déposant n'est pas tenu de remettre de copie de la demande internationale à l'office ou aux offices désignés.

2. Les offices désignés suivants ont renoncé à l'exigence selon laquelle cette communication doit être effectuée à cette date:

EP

La communication sera effectuée seulement sur demande de ces offices. De plus, le déposant n'est pas tenu de remettre de copie de la demande internationale aux offices en question (règle 49.1)a-bis)).

3. Le présent avis est accompagné d'une copie de la demande internationale publiée par le Bureau international le 28 septembre 2000 (28.09.00) sous le numéro WO 00/57205

RAPPEL CONCERNANT LE CHAPITRE II (article 31.2)a) et règle 54.2)

Si le déposant souhaite reporter l'ouverture de la phase nationale jusqu'à 30 mois (ou plus pour ce qui concerne certains offices) à compter de la date de priorité, la demande d'examen préliminaire international doit être présentée à l'administration compétente chargée de l'examen préliminaire international avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité.

Il appartient exclusivement au déposant de veiller au respect du délai de 19 mois.

Il est à noter que seul un déposant qui est ressortissant d'un Etat contractant du PCT lié par le chapitre II ou qui y a son domicile peut présenter une demande d'examen préliminaire international.

RAPPEL CONCERNANT L'OUVERTURE DE LA PHASE NATIONALE (article 22 ou 39.1))

Si le déposant souhaite que la demande internationale procède en phase nationale, il doit, dans le délai de 20 mois ou de 30 mois, ou plus pour ce qui concerne certains offices, accomplir les actes mentionnés dans ces dispositions auprès de chaque office désigné ou élu.

Pour d'autres informations importantes concernant les délais et les actes à accomplir pour l'ouverture de la phase nationale, voir l'annexe du formulaire PCT/IB/301 (Notification de la réception de l'exemplaire original) et le volume II du Guide du déposant du PCT.

Bureau international d'OMPI
34, chemin des Colombettes
1211 Genève 20, Suisse

no de télécopieur (41-22) 740.14.35

Fonctionnaire autorisé

J. Zahra

no de téléphone (41-22) 338.83.38

TRAITE D'OPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

NOTIFICATION D'ELECTION

(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
 en sa qualité d'office élu

Date d'expédition (jour/mois/année) 06 novembre 2000 (06.11.00)	Référence du dossier du déposant ou du mandataire B 13124.3 DB
Demande internationale no PCT/FR00/00685	Date de priorité (jour/mois/année) 23 mars 1999 (23.03.99)
Date du dépôt international (jour/mois/année) 20 mars 2000 (20.03.00)	
Déposant VERGER, Loïck etc	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:

☒ dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

20 septembre 2000 (20.09.00)

☐ dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection ☒ a été faite

☐ n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

Bureau international de l'OMPI
 34, chemin des Colombettes
 1211 Genève 20, Suisse

no de télécopieur: (41-22) 740.14.35

Fonctionnaire autorisé

Henrik Nyberg

no de téléphone: (41-22) 338.83.38

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

Expéditeur : le BUREAU INTERNATIONAL

NOTIFICATION RELATIVE
A LA PRESENTATION OU A LA TRANSMISSION
DU DOCUMENT DE PRIORITE

(instruction administrative 411 du PCT)

Destinataire:

LEHU, Jean
Brevatome
3, rue du Docteur Lancereaux
F-75008 Paris
FRANCE

Date d'expédition (jour/mois/année) 25 avril 2000 (25.04.00)	NOTIFICATION IMPORTANTE
Référence du dossier du déposant ou du mandataire B 13124.3 DB	
Demande internationale no PCT/FR00/00685	Date du dépôt international (jour/mois/année) 20 mars 2000 (20.03.00)
Date de publication internationale (jour/mois/année) Pas encore publiée	Date de priorité (jour/mois/année) 23 mars 1999 (23.03.99)
Déposant COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE etc	

- La date de réception (sauf lorsque les lettres "NR" figurent dans la colonne de droite) par le Bureau international du ou des documents de priorité correspondant à la ou aux demandes énumérées ci-après est notifiée au déposant. Sauf indication contraire consistant en un astérisque figurant à côté d'une date de réception, ou les lettres "NR", dans la colonne de droite, le document de priorité en question a été présenté ou transmis au Bureau international d'une manière conforme à la règle 17.1.a) ou b).
- Ce formulaire met à jour et remplace toute notification relative à la présentation ou à la transmission du document de priorité qui a été envoyée précédemment.
- Un astérisque(*) figurant à côté d'une date de réception dans la colonne de droite signale un document de priorité présenté ou transmis au Bureau international mais de manière non conforme à la règle 17.1.a) ou b). Dans ce cas, l'attention du déposant est appelée sur la règle 17.1.c) qui stipule qu'aucun office désigné ne peut décider de ne pas tenir compte de la revendication de priorité avant d'avoir donné au déposant la possibilité de remettre le document de priorité dans un délai raisonnable en l'espèce.
- Les lettres "NR" figurant dans la colonne de droite signalent un document de priorité que le Bureau international n'a pas reçu ou que le déposant n'a pas demandé à l'office récepteur de préparer et de transmettre au Bureau international, conformément à la règle 17.1.a) ou b), respectivement. Dans ce cas, l'attention du déposant est appelée sur la règle 17.1.c) qui stipule qu'aucun office désigné ne peut décider de ne pas tenir compte de la revendication de priorité avant d'avoir donné au déposant la possibilité de remettre le document de priorité dans un délai raisonnable en l'espèce.

<u>Date de priorité</u>	<u>Demande de priorité n°</u>	<u>Pays, office régional ou office récepteur selon le PCT</u>	<u>Date de réception du document de priorité</u>
23 mars 1999 (23.03.99) 99/03588		FR	07 avri 2000 (07.04.00)

Bureau international de l'OMPI
34, chemin des Colombettes
1211 Genève 20, Suisse

no de télécopieur (41-22) 740.14.35

Fonctionnaire autorisé:

Eugénia Santos

no de téléphone (41-22) 338.83.38

REQUETE PCT

B 13124.3 DB

Original (pour PRESENTATION) - imprimé le 20.03.2000 11:46:23 AM

0	Réservé à l'office récepteur	
0-1	Demande internationale No.	
0-2	Date du dépôt international	
0-3	Nom de l'office récepteur et "Demande internationale PCT"	
0-4	Formulaire - PCT/RO/101 Requête PCT	
0-4-1	Préparé avec	PCT-EASY Version 2.90 (mis à jour 15.12.1999)
0-5	Pétition Le soussigné requiert que la présente demande internationale soit traitée conformément au Traité de coopération en matière de brevets	
0-6	Office récepteur (choisi par le déposant)	Institut national de la propriété industrielle (France) (RO/FR)
0-7	Référence du dossier du déposant ou du mandataire	B 13124.3 DB
I	Titre de l'invention	DISPOSITIF D'IMAGERIE DE RAYONNEMENT X ET PROCEDE DE REALISATION D'UN TEL DISPOSITIF
II	Déposant	
II-1	Cette personne est :	Déposant seulement
II-2	Déposant pour	Tous les Etats désignés sauf US
II-4	Nom	COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE
II-5	Adresse:	31-33, rue de la Fédération F-75752 PARIS 15ème France
II-6	Nationalité (nom de l'Etat)	FR
II-7	Résidence (nom de l'Etat)	FR
II-8	No. de téléphone	01 69 08 82 93
II-9	No de télécopieur:	01 69 08 82 92
III-1	Déposant et/ou inventeur	
III-1-1	Cette personne est :	Déposant et inventeur
III-1-2	Déposant pour	US seulement
III-1-4	Nom (NOM DE FAMILLE, Prénom)	VERGER, Loïck
III-1-5	Adresse:	49 rue du Vercors F-38000 GRENOBLE France
III-1-6	Nationalité (nom de l'Etat)	FR
III-1-7	Résidence (nom de l'Etat)	FR

REQUETE PCT

B 13124.3 DB

Original (pour PRESENTATION) - imprimé le 20.03.2000 11:46:23 AM

III-2	Déposant et/ou inventeur	Déposant et inventeur
III-2-1	Cette personne est :	US seulement
III-2-2	Déposant pour	PEYRET, Olivier
III-2-4	Nom (NOM DE FAMILLE, Prénom)	1 rue Malfanjouze
III-2-5	Adresse:	F-38120 LE FONTANIL
		France
III-2-6	Nationalité (nom de l'Etat)	FR
III-2-7	Résidence (nom de l'Etat)	FR
III-3	Déposant et/ou inventeur	Déposant et inventeur
III-3-1	Cette personne est :	US seulement
III-3-2	Déposant pour	ARQUES, Marc
III-3-4	Nom (NOM DE FAMILLE, Prénom)	48 rue Maurice Barres
III-3-5	Adresse:	F-38100 GRENOBLE
		France
III-3-6	Nationalité (nom de l'Etat)	FR
III-3-7	Résidence (nom de l'Etat)	FR
III-4	Déposant et/ou inventeur	Déposant et inventeur
III-4-1	Cette personne est :	US seulement
III-4-2	Déposant pour	WOLNY, Michel
III-4-4	Nom (NOM DE FAMILLE, Prénom)	10 rue du Vercors
III-4-5	Adresse:	F-38000 GRENOBLE
		France
III-4-6	Nationalité (nom de l'Etat)	FR
III-4-7	Résidence (nom de l'Etat)	FR
IV-1	Mandataire ; Représentant commun ou adresse pour la correspondance. La personne nommée ci-dessous est/ a été désignée pour agir au nom du ou des déposants auprès des autorités internationales compétentes, comme	mandataire
IV-1-1	Nom (NOM DE FAMILLE, Prénom)	LEHU, Jean
IV-1-2	Adresse:	c/o BREVATOME
		3, rue du Docteur Lancereaux
		F-75008 PARIS
		France
IV-1-3	No. de téléphone	01 53 83 94 00
IV-1-4	No de télécopieur:	01 45 63 83 33
IV-1-5	Courrier électronique:	spibrev@easynet.fr
V	Désignation d'Etats	
V-1	Brevet régional (d'autres formes de protection ou de traitement, le cas échéant, sont spécifiées entre parenthèses pour les Etats désignés concernés)	EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE et tout autre Etat qui est un Etat contractant de la Convention sur le brevet européen et du PCT

REQUETE PCT

B 13124.3 DB

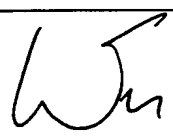
Original (pour PRESENTATION) - imprimé le 20.03.2000 11:46:23 AM

V-2	Brevet national (d'autres formes de protection ou de traitement, le cas échéant, sont spécifiées entre parenthèses pour les Etats désignés concernés)	US	
V-5	Déclaration concernant les désignations de précaution Outre les désignations faites sous les rubriques V-1, V-2 et V-3, le déposant fait aussi, conformément à la règle 4.9.b), toutes les désignations qui seraient autorisées en vertu du PCT, à l'exception de toute désignation(s) indiquée(s) dans la rubrique V-6 ci-dessous. Le déposant déclare que ces désignations additionnelles sont faites sous réserve de confirmation et que toute désignation qui n'est pas confirmée avant l'expiration d'un délai de 15 mois à compter de la date de priorité sera considérée comme retirée par le déposant à l'expiration de ce délai.		
V-6	Exclusion(s) des désignations de précaution	NEANT	
VI-1	Revendication de priorité d'une demande nationale antérieure		
VI-1-1	Date du dépôt	23 mars 1999 (23.03.1999)	
VI-1-2	Numéro	99 03588	
VI-1-3	Pays	FR	
VII-1	Administration chargée de la recherche internationale choisie	Office européen des brevets (OEB) (ISA/EP)	
VII-2	Demande d'utilisation des résultats d'une recherche antérieure; mention de cette recherche		
VII-2-1	Date	04 octobre 1999 (04.10.1999)	
VII-2-2	Numéro	FA 569832	
VII-2-3	Pays (ou office régional)	EP	
VIII	Bordereau	Nombre de feuilles	Dossier(s) électronique(s) joint(s)
VIII-1	Requête	4	-
VIII-2	Description	15	-
VIII-3	Revendications	2	-
VIII-4	Abrégé	1	abr-b13124db.txt
VIII-5	Dessins	2	-
VIII-7	TOTAL	24	

REQUETE PCT

B 13124.3 DB

Original (pour PRESENTATION) - imprimé le 20.03.2000 11:46:23 AM

	Eléments joints	Document(s) papier joint(s)	Dossier(s) électronique(s) joint(s)
VIII-8	Feuille de calcul des taxes	✓	-
VIII-9	Pouvoir distinct signé	✓	-
VIII-10	Copie du pouvoir général	référence n° PG07085	-
VIII-12	Document(s) de priorité	Elément(s) VI-1	-
VIII-16	Disquette PCT-EASY	-	disquette
VIII-17	Autre (préciser) :	LISTE DES MANDATAIRES BREVATOME	-
VIII-18	Figure des dessins qui doit accompagner l'abrégé	1	
VIII-19	Langue de dépôt de la demande internationale	français	
IX-1	Signature du déposant ou du mandataire		
IX-1-1	Nom (NOM DE FAMILLE, Prénom)	LEHU, Jean	

RESERVE A L'OFFICE RECEPTEUR

10-1	Date effective de réception des pièces supposées constituer la demande internationale	
10-2	Dessins:	
10-2-1	Reçus	
10-2-2	non reçus	
10-3	Date effective de réception, rectifiée en raison de la réception ultérieure, mais dans les délais, de documents ou de dessins complétant ce qui est supposé constituer la demande internationale:	
10-4	Date de réception, dans les délais, des corrections demandées selon l'article 11.2) du PCT	
10-5	Administration chargée de la recherche internationale	ISA/EP
10-6	Transmission de la copie de recherche différée jusqu'au paiement de la taxe de recherche	

RESERVE AU BUREAU INTERNATIONAL

11-1	Date de réception de l'exemplaire original par le Bureau international	
------	--	--

PCT (ANNEXE - FEUILLE DE CALCUL DES TAXES)

B 13124.3 DB

Original (pour PRÉSENTATION) - imprimé le 20.03.2000 11:46:23 AM

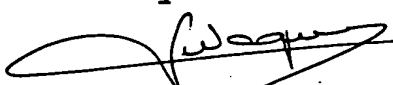
(Cette feuille ne fait pas parti de la demande internationale ni ne compte comme une feuille de celle-ci)

0	Réservé à l'office récepteur		
0-1	Demande internationale No.		
0-2	Timbre à date de l'office récepteur		
0-4	Formulaire - PCT/RO/101 (Annexe)		
0-4-1	Feuille de calcul des taxes PCT Préparé avec	PCT-EASY Version 2.90 (mis à jour 15.12.1999)	
0-9	Référence du dossier du déposant ou du mandataire		B 13124.3 DB
2	Déposant		COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE, et al.
12	Calcul des taxes prescrites	Montant total des taxes/multiplicateur	Montant total (FRF)
12-1	Taxe de transmission T	⇒	400
12-2	Taxe de recherche S	⇒	6 198.79
12-3	Taxe internationale Taxe de base (30 premières feuilles) b1	2 682.86	
12-4	Feuilles suivantes	0	
12-5	Montant additionnel (X)	59.04	
12-6	Montant total additionnel b2	0	
12-7	b1 + b2 = B	2 682.86	
12-8	Taxes de désignation Nombre de désignations indiquées dans la demande internationale	2	
12-9	Number of designation fees payable (maximum 8)	2	
12-10	Montant de la taxe de désignation (X)	577.24	
12-11	Montant total des taxes de désignation D	1 154.48	
12-12	Réduction de taxe PCT-EASY R	-826.51	
12-13	Montant total de la taxe internationale (B+D-R) I	⇒	3 010.83
12-17	TOTAL DES TAXES DUES (T+S+I+P)	⇒	9 609.62
12-19	Mode de paiement	autorisation de débiter un compte de dépôt	
12-20	Instructions concernant le compte de dépôt L'office récepteur:	Institut national de la propriété industrielle (France) (RO/FR)	
12-20-1	est autorisé à débiter mon compte de dépôt du total des taxes indiqué ci-dessus	✓	

PCT (ANNEXE - FEUILLE DE CALCUL DES TAXES)

B 13124.3 DB

Original (pour PRESENTATION) - imprimé le 20.03.2000 11:46:23 AM

12-20-2	est autorisé à débiter mon compte d dépôt de tout montant manquant, ou à l créditer de tout excédent, dans le paiement du total des taxes indiqué ci-dessus	✓
12-21	Compte de dépôt No.	024
12-22	Date	20 mars 2000 (20.03.2000)
12-23	Nom et signature	WAGNER Sylvia 

MESSAGES DE VALIDATION ET REMARQUES

13-2-2	Messages de validation Etats	Vert? Il est possible d'effectuer davantage de désignations. Les Etats suivants n'ont pas été désignés: AP: (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW); EA: (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM); OA: (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG); AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, LI, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW. Prière de vérifier.
13-2-8	Messages de validation Paiement	Vert? Prière de vérifier que vous avez bien un compte de dépôt auprès de l'office récepteur.